

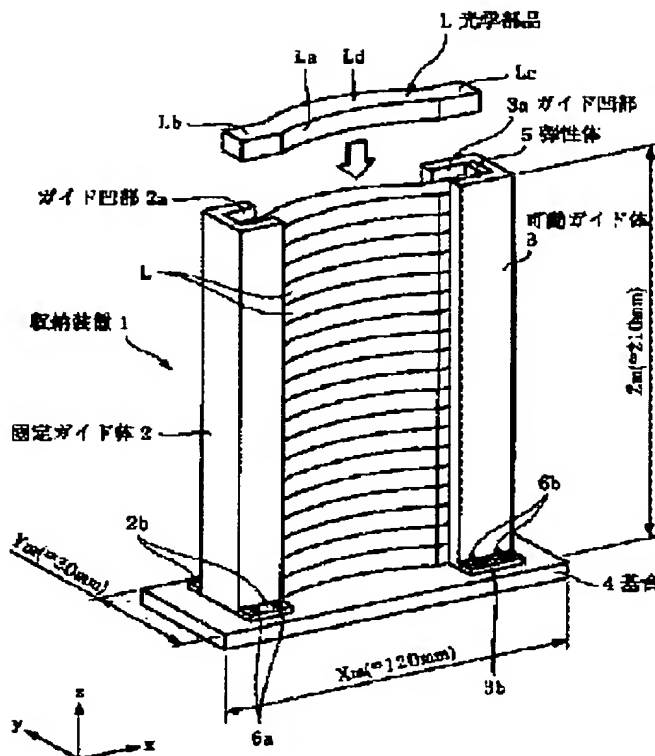
HOUSING METHOD AND DEVICE FOR OPTICAL PARTS

Patent number: JP2001130668
 Publication date: 2001-05-15
 Inventor: YAKOU TAKESHI
 Applicant: CANON KK
 Classification:
 - international: **B65D85/38; B65D85/38**; (IPC1-7): B65D85/38
 - european:
 Application number: JP19990314520 19991105
 Priority number(s): JP19990314520 19991105

Report a data error here

Abstract of JP2001130668

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a housing method and device for optical parts capable of improving the housing efficiency and the inspection efficiency of the optical parts. **SOLUTION:** The housing device 1 of optical parts housing a plurality of optical parts L which are substantially rectangular parallelepiped and whose central part La of the side face is an optical effective part is constituted of a fixed guide body 2 having a U-shaped cross section perpendicularly erected on a base 4 and a movable guide body 3 having a U-shaped cross section vertically and transferably erected on the base 4 so as to be arranged opposite to the fixed guide body 2 and make it possible to adjust a distance from the fixed guide body 2. Guide recessions 2a, 3a having a U-shaped cross sectional face of both guide bodies 2, 3 hold both end parts Lb, Lc of the optical parts L in a state that both upper and lower faces Ld, Ld forming the non-effective part of the optical parts L are vertically stacked in the upward and downward direction so as to get in contact with each other, and houses a plurality of optical parts L in a state that the central part La of the side face forming the optical effective face is exposed outside so as to be inspected from the outside.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-130668

(P2001-130668A)

(43) 公開日 平成13年5月15日 (2001.5.15)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 D 85/38

識別記号

F I

B 6 5 D 85/38

データベース (参考)

B 3 E 0 9 6

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-314520

(22) 出願日 平成11年11月5日 (1999.11.5)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 谷古宇 猛

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100095991

弁理士 阪本 善朗

Fターム (参考) 3E096 AA05 BA21 BB08 CA05 DA03

DA30 EA07Y FA03 FA09

FA12 FA23 FA27 FA30 GA04

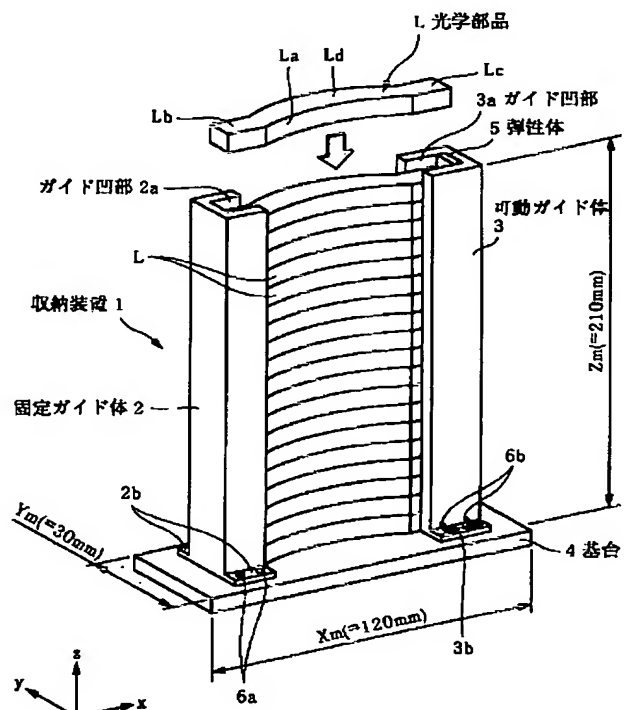
GA11

(54) 【発明の名称】 光学部品の収納方法および収納装置

(57) 【要約】

【課題】 光学部品の収納効率および光学部品の検査能率を向上させることができる光学部品の収納方法および収納装置を提供する。

【解決手段】 略直方体で側面中央部Laを光学有効部とする光学部品Lを複数収納する光学部品の収納装置1は、基台4上に垂直方向に立設された横断面コ字状の固定ガイド体2と、固定ガイド体2に対向し固定ガイド体2との間隔を調整し得るように移動可能に基台4上に垂直方向に立設された横断面コ字状の可動ガイド体3とから構成され、両ガイド体2、3の横断面コ字状のガイド凹部2a、3aが、光学部品Lの非有効部である上下両面Ld、Ldが互いに接するように縦に上下方向に積み重ねた状態で光学部品Lの両端部Lb、Lcを保持し、各光学部品Lの光学有効部である側面中央部Laを外日から検査し得るように外部に露出させた状態で複数の光学部品Lを収納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 略直方体で側面中央部を光学有効部とする光学部品を複数収納する光学部品の収納方法において、光学部品の非有効部である両端部を保持するとともに光学部品の非有効部である上下両面が互いに接するように上下方向に縦に積み重ね、各光学部品の光学有効部である側面中央部を外部側方から検査し得るように外部に露出させた状態で複数の光学部品を収納することを特徴とする光学部品の収納方法。

【請求項2】 光学部品の非有効部である両端部を横断面コ字状に形成された一对のガイド体により保持することを特徴とする請求項1記載の光学部品の収納方法。

【請求項3】 前記一对のガイド体の一方が他方に対して移動可能に設けられていることを特徴とする請求項2記載の光学部品の収納方法。

【請求項4】 光学部品の非有効部である両端部にそれぞれ上下方向に貫通する貫通孔が穿設され、一对の棒状ガイド体を光学部品の貫通孔に挿通して光学部品を保持することを特徴とする請求項1記載の光学部品の収納方法。

【請求項5】 略直方体で側面中央部を光学有効部とする光学部品を複数収納する光学部品の収納装置において、基台上に垂直方向に立設された横断面コ字状の固定ガイド体と、前記基台上に前記固定ガイド体に対向するように垂直方向に立設されて前記固定ガイド体との間隔を調整し得るように移動可能な横断面コ字状の可動ガイド体とを備え、前記両ガイド体の横断面コ字状のガイド凹部が、光学部品の両端部に係合するとともに光学部品の非有効部である上下両面が互に対向するように縦に上下方向に積み重ねた状態で保持し、各光学部品の光学有効部である側面中央部を外部から検査し得るように外部に露出させた状態で複数の光学部品を収納することを特徴とする光学部品の収納装置。

【請求項6】 前記可動ガイド体の光学部品の端部縁面に当接するガイド凹部の壁面に弾性体を貼着してあることを特徴とする請求項5記載の光学部品の収納装置。

【請求項7】 前記可動ガイド体は、その下端の取り付け部に設けられた長孔とねじの係合により前記固定ガイド体との間隔を調整し得るように移動可能に基台上に取り付けられており、前記両ガイド体により光学部品を押し付けた状態で前記可動ガイド体を固定することができるように構成されていることを特徴とする請求項5または6記載の光学部品の収納装置。

【請求項8】 略直方体で側面中央部を光学有効部とし、非有効部である両端部に上下方向に貫通する貫通孔がそれぞれ穿設された光学部品を複数収納する光学部品の収納装置において、基台上に垂直方向に立設された前記光学部品の貫通孔にそれぞれ挿通可能な一对の棒状ガイド体と、該一对の棒状ガイド体の上部に形成されたねじ部に螺合可能な一对のナットとを備え、前記一对の棒

状ガイド体が、前記光学部品の貫通孔に挿通され、前記光学部品の非有効部である上下両面が互に対向するように上下方向に縦に積み重ねた状態で保持し、各光学部品の光学有効部である側面中央部を外部から検査し得るように複数の光学部品を収納することを特徴とする光学部品の収納装置。

【請求項9】 前記一对のナットはその下面に弾性体が貼着されていることを特徴とする請求項8記載の光学部品の収納装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レーザービームプリンターのスキャナーユニット等に使用されるトーリックレンズ等の複数の光学部品の収納方法および収納装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】レーザービームプリンターのスキャナーユニットにおいては、レーザービームを導くためにトーリックレンズ等の光学部品が使用されている。図4は一般的なスキャナーユニットを図示するものであり、20はスキャナーユニットの外箱、21はレーザービーム発振源、22は回転するポリゴンミラーであり、レーザービーム発振源21から発振されたレーザービームは、回転するポリゴンミラー22で反射され、トーリックレンズ L_1 、 L_2 や凸レンズ L_3 を通過して不図示の感光ドラムに達し、感光ドラム上を走査するように構成されている。

【0003】このようにスキャナーユニット等に使用されるトーリックレンズ L_1 、 L_2 等の光学部品Lは、射出成形等により作製され、図5に示すように、側面中央部Laと両端部Lb、Lcおよび上下の両面Ld、Ldとから構成され、側面中央部Laが光学有効部であり、その他の部分は非有効部であって、光学有効部である側面中央部Laにごみの付着や傷などがあるとレーザービームが阻害されてしまい、精度の良いプリントができなくなってしまう。そのため、光学有効部の表面状態、傷やごみの付着等のチェックをしなければならない。

【0004】ところで、製造工程で作製されたトーリックレンズ等の光学部品Lを組立て工程へ搬送するため、図6に図示するような収納箱に光学部品Lを収納して搬送することが通常一般に行なわれている。収納箱30は、低発泡樹脂に複数の光学部品Lを接触しないように適当な間隔で配列することができるように形成された2個の収納凹部31が設けられ、これらの収納凹部31は、光学部品Lの上下方向（z方向）の高さZ1に相当するか高さZ1よりやや深い深さに形成され、そして、各収納凹部31の両側壁には、光学部品Lが収納凹部31内で動くことがないように、光学部品Lの両端部Lb、Lcに係止するための係止部32が複数形成されている。例えば、光学部品Lが、図5に示すように、上

下方向（z方向）の高さZ1が10mm、x方向の長さX1が80mm、y方向の長さY1が15mmの大きさであるとき、収納箱30における光学部品Lの両端部Lb、Lcを係止する係止部32が30mm程度の間隔をもって形成され、20個の光学部品Lを収納する収納箱30は、約200mm×350mm×20mm（Xb×Yb×Zb）の外形に形成される。

【0005】以上のように、トーリックレンズ等の光学部品Lは、製造工程において射出成形機等により作製されると、順次収納箱30に収納され、組立て検査工程に搬送される。そして、検査工程においては、光学部品Lの光学有効面Laの表面状態、傷やごみの付着等のチェックを行なうために、光学部品Lを収納箱30から一つ一つ取り出して、各光学部品Lの光学有効面Laを検査し、検査終了後に良品を再び収納箱30に収納する。その後、組立て工程に搬送され、収納箱30から各光学部品Lを取り出して、スキャナユニット等に組み付けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、トーリックレンズ等の光学部品Lを製造工程から組立て工程へ搬送する際に、光学部品Lの光学有効部である側面中央部の表面状態、傷やごみの付着等のチェックをしなければならず、検査工程において、収納箱から光学部品Lを個々に取り出し、検査し、そして収納箱に戻すという検査作業が行なわれているが、実質的に検査に要する時間（例えば、1秒）の他に、収納箱からの取り出しおよび戻しに要する時間（例えば、それぞれ1秒）を必要とし、この光学部品Lの取り出しおよび戻しに要する時間（例えば、2秒）は無駄な時間となる。1個の収納箱に収納されている20個の光学部品Lを検査するには60秒要し、その内の40秒は無駄な時間となっている。

【0007】さらに、収納箱からの取り出しおよび戻しに際して、光学部品Lを落下させて不良品としてしまうこともある。

【0008】また、収納箱30は、図6に示すように、20個のトーリックレンズ等の光学部品Lの20個分のスペースに比べて無駄なスペースを必要としている。特に、光学部品Lを取り出す際に光学部品Lを掴む必要があり、光学部品Lの間隔を小さくすることができない。

【0009】そこで、本発明は、上述の従来技術の有する未解決の問題点に鑑みてなされたものであって、光学部品の収納効率および光学部品の検査能率を向上させることができる光学部品の収納方法および収納装置を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の光学部品の収納方法は、略直方体で側面中央部を光学有効部とする光学部品を複数収納する光学部品の収納方法において、光学部品の非有効部である両端

部を保持するとともに光学部品の非有効部である上下両面が互いに接するように上下方向に縦に積み重ね、各光学部品の光学有効部である側面中央部を外部側方から検査し得るように外部に露出させた状態で複数の光学部品を収納することを特徴とする。

【0011】本発明の光学部品の収納方法においては、光学部品の非有効部である両端部を横断面コ字状に形成された一对のガイド体により保持することが好ましく、そして、前記一对のガイド体の一方が他方に対して移動可能に設けられていることが好ましい。

【0012】本発明の光学部品の収納方法においては、光学部品の非有効部である両端部にそれぞれ上下方向に貫通する貫通孔が穿設され、一对の棒状ガイド体を光学部品の貫通孔に挿通して光学部品を保持することが好ましい。

【0013】さらに、本発明の光学部品の収納装置は、略直方体で側面中央部を光学有効部とする光学部品を複数収納する光学部品の収納装置において、基台上に垂直方向に立設された横断面コ字状の固定ガイド体と、前記基台上に前記固定ガイド体に対向するように垂直方向に立設されて前記固定ガイド体との間隔を調整し得るように移動可能な横断面コ字状の可動ガイド体とを備え、前記両ガイド体の横断面コ字状のガイド凹部が、光学部品の両端部に係合するとともに光学部品の非有効部である上下両面が互いに対向するように上下方向に縦に積み重ねた状態で保持し、各光学部品の光学有効部である側面中央部を外部から検査し得るように外部に露出させた状態で複数の光学部品を収納することを特徴とする。

【0014】本発明の光学部品の収納装置においては、前記可動ガイド体の光学部品の端部縁面に当接するガイド凹部の壁面に弾性体を貼着してあることが好ましい。

【0015】本発明の光学部品の収納装置においては、前記可動ガイド体は、その下端の取り付け部に設けられた長孔とねじの係合により前記固定ガイド体との間隔を調整し得るように移動可能に基台上に取り付けられており、前記両ガイド体により光学部品を押し付けた状態で前記可動ガイド体を固定することができるように構成されていることが好ましい。

【0016】また、本発明の光学部品の収納装置は、略直方体で側面中央部を光学有効部とし、非有効部である両端部に上下方向に貫通する貫通孔がそれぞれ穿設された光学部品を複数収納する光学部品の収納装置において、基台上に垂直方向に立設された前記光学部品の貫通孔にそれぞれ挿通可能な一对の棒状ガイド体と、該一对の棒状ガイド体の上部に形成されたねじ部に螺合可能な一对のナットとを備え、前記一对の棒状ガイド体が、前記光学部品の貫通孔に挿通され、前記光学部品の非有効部である上下両面が互いに対向するように上下方向に縦に積み重ねた状態で保持し、各光学部品の光学有効部である側面中央部を外部から検査し得るように複数の光学

部品を収納することを特徴とする。

【0017】

【作用】本発明の光学部品の収納方法および収納装置によれば、略直方体で側面中央部を光学有効部とする光学部品を、非有効部である上下の両面が互いに接するように上下方向に縦に積み重ねてそれらの非有効部である両端部を保持するようにして複数の光学部品を収納することにより、光学部品はその搬送中の振動等により損傷を受けることがなく、また、その収納効率を大きく改善することができる。さらに、複数の光学部品を光学有効部である側面中央部を外部に露出する状態で収納することができるので、光学有効部の検査も各光学部品を取り置きする必要がなく一括して検査をすることができて検査時間を短縮でき、検査能率を向上させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0019】図1は本発明の光学部品の収納装置の一実施例を光学部品を収納している状態で示す斜視図であり、図2は本発明の光学部品の収納装置の一実施例における一方の可動ガイド体の部分的な斜視図である。以下に、本発明の光学部品の収納装置の一実施例について先ず説明する。

【0020】図1および図2において、Lは、略直方体で、側面中央部Laを光学有効部とし、両端部Lb、Lcおよび上下の両面Ld、Ldが非有効部となっているトーリックレンズ等の光学部品である。1は光学部品Lの収納装置であり、2は、基台4に垂直方向に立設された横断面コ字状の固定ガイド体であり、そのガイド凹部2aが光学部品Lの一方の端部Lbを受け入れるように形成されており、固定ガイド体2の下端部の取り付け部2bが基台4にねじ6a等により固定されている。3は、基台4上で固定ガイド体2に対向するように垂直方向に立設された横断面コ字状の可動ガイド体であり、そのガイド凹部3aは光学部品Lの他方の端部Lcを受け入れるように形成され、可動ガイド体3の下端部の取り付け部3bには、図2に示すように、x方向に延びる複数の長孔3cが設けられ、これらの長孔3cを介して基台3に蝶ねじ6bを螺合することにより基台4に取り付けられる。したがって、可動ガイド体3は、蝶ねじ6bを緩めることにより、長孔3cの範囲でその長手方向（x方向）に移動可能であり、固定ガイド体2に対する間隔を適宜調整することができる。また、これらの固定ガイド体2と可動ガイド体3の上下方向の高さは、複数（本実施例では20個）の光学部品Lを縦に上下方向（z方向）に収納することができる大きさとなるように設定され、さらに、可動ガイド体3のガイド凹部3aの光学部品Lの端部Lcの縁部に当接する壁部の上下方向全域に亘ってゴム等の弾性体5が貼り付けられている。

【0021】次に、上記のように構成された収納装置に

おける光学部品の収納方法およびその使用態様について説明する。

【0022】トーリックレンズ等の光学部品Lは、射出成形機等により作製され、射出成形機等から送出される毎に、収納装置1に収納される。なお、収納装置1は、光学部品Lの収納に先立ち、可動ガイド体3の取り付け部3bの蝶ねじ6bを緩めて、可動ガイド体3のガイド凹部3aを固定ガイド体2のガイド凹部2aとの間隔が光学部品Lのx方向の長さX1（図5）よりやや大きくなるように広げる方向に移動させ、その後、蝶ねじ6bを軽く締め付けることにより可動ガイド体3を仮止めしておく。

【0023】光学部品Lは収納装置1の上方から収納装置1内に収納されるが、そのとき、光学部品Lの両端部Lb、Lcが固定ガイド体2と可動ガイド体3の各ガイド凹部2a、3aにそれぞれ沿うように投入される。固定ガイド体2と可動ガイド体3の上下方向（z方向）の高さZmは複数（実施例では20個）の光学部品Lを収納できる高さに予め設定されており、所定数（20個）の光学部品Lが収納できる。

【0024】所定数の光学部品Lを順次収納した後に、蝶ねじ6bを緩めて、可動ガイド体3を固定ガイド体2に接近させる方へ移動させることにより、可動ガイド体2のガイド凹部2aの壁部に貼り付けられた弾性体5を介して光学部品Lの端部Lcを押圧して、光学部品Lを固定ガイド体2のガイド凹部2aに押し当て、その後に蝶ねじ6bを締め付けて可動ガイド体3を固定する。これにより、収納装置1に収納された所定数の光学部品Lは可動ガイド体3の弾性体5の弾性力により移動しないように保持される。

【0025】このように、収納装置1に所定数の光学部品Lを収納することにより、光学部品Lは、その非有効部である両端部Lb、Lcが固定および可動ガイド体2、3のそれぞれのガイド凹部2a、3a内に保持され、そして、非有効部である上下の両面Ld、Ldが互いに接するように上下方向（z方向）に縦に積み重ねられるので、光学部品Lの光学有効部である側面中央部Laは、なんら接するものがなく外部に露出した状態で収納装置1に収納される。

【0026】また、光学部品Lが図5に示すような寸法80mm×15mm×10mm（X1×Y1×Z1）を有するものであるとき、20個の光学部品を収納する収納装置1は、120mm×30mm×210mm（Xm×Ym×Zm）の大きさとし、その容積を、図6に図示する従来の収納箱の大きさ200mm×350mm×20mm（Xb×Yb×Zb）に比して約1/2に小さくすることができ、収納効率を向上させることができる。

【0027】上述のように複数の光学部品Lを収納した収納装置1を製造部署から光学部品Lの検査部署や組み

立て部署へ車等に搭載して搬送することができ、その搬送途中において、収納装置 1 が外部から振動などを受けても、光学部品 L の両端部 L b、L c が両ガイド体 2、3 のそれぞれのガイド凹部 2 a、3 a に確実に保持されているために、光学部品 L が摩擦等によりごみ等を出すこともなく、また、損傷を受けることもない。

【0028】そして、複数の光学部品 L を収納した収納装置 1 が検査部署へ搬送された後の光学部品 L の検査に際して、作業者は、複数の光学部品 L を収納した収納装置 1 全体を取り上げ、各光学部品 L を収納装置 1 から取り出すことなく、各光学部品 L の光学有効面である側面中央部 L a の検査を収納装置の側方から順次行なうことができる。これにより、1 個の光学部品 L の検査に 1 秒かかるすると、収納装置 1 に収納された 20 個の光学部品 L の検査は 20 秒で行なうことができる。すなわち、光学部品 L を 1 個ずつ収納装置から取り出し、検査の後に戻すという作業が必要でなくなり、検査の作業を迅速に行なうことができ、しかも光学部品 L の落下という危険性もなくなり、落下による不良品の発生という問題点もなくすることができる。

【0029】光学部品 L の検査後の光学部品 L を組み付けるための組立て部署においては、蝶ねじ 6 b を緩めて可動ガイド体 3 を固定ガイド体 2 から離間させた後、蝶ねじ 6 b を軽く締め、光学部品 L を収納装置 1 から容易に取り出せるようにする。その状態で、各光学部品 L を収納装置 1 から順次取り出しながら、装置に組み付けることができる。

【0030】次に、本発明の光学部品の収納装置の他の実施例について、図 3 を参照して説明する。なお、図 3 は本発明の光学部品の収納装置の他の実施例を光学部品を収納している状態で示す斜視図である。

【0031】本実施例を適用する光学部品 L は、前述した実施例における光学部品と同様に略直方体で側面中央部 L a を光学有効面とし、両端部 L b、L c および上下の両面 L d、L d が非有効部とするものであるが、その両端部 L b、L c に上下方向に貫通する貫通孔 L f、L g がそれぞれ穿設されている。

【0032】本実施例の収納装置 1 1 は、基台 1 4 上に所定の間隔をもって垂直方向に立設された 2 本の棒状ガイド体 1 2、1 3 と、各棒状ガイド体 1 2、1 3 の上部に形成されたねじ部 1 2 a、1 3 a にそれぞれ着脱自在に螺合するナット 1 5、1 6 とからなり、さらに、ナット 1 5、1 6 の下面には、弾性体 1 5 a、1 6 a が貼り付けられている。

【0033】上記のように構成された本実施例の収納装置 1 1 に光学部品 L を収納する方法およびその使用態様について説明すると、基台 1 4 上に垂直方向に立設された 2 本の棒状ガイド体 1 2、1 3 からナット 1 5、1 6 を取り外した状態で、光学部品 L の両端部 L b、L c の貫通孔 L f、L g を棒状ガイド体 1 2、1 3 に挿通す

る。このように複数の光学部品 L を順次棒状ガイド体 1 2、1 3 に挿通することにより、光学部品 L は非有効部である上下の両面 L d、L d が互いに接するように上下方向に縦に積み重ねられる。所定数（例えば、20 個）の光学部品 L を棒状ガイド体 1 2、1 3 に挿通した後、ナット 1 5、1 6 を棒状ガイド体 1 2、1 3 のねじ 1 2 a、1 3 a にそれぞれ螺合させることにより、ナット 1 5、1 6 の下面の弾性体 1 5 a、1 6 a が最上部の光学部品 L の上面 L d に当接し、そして、複数の光学部品 L 全体を適度に押圧する。これにより、収納装置 1 1 を搬送する際に外部からの振動による光学部品 L の移動を防ぐことができる。そして、本実施例においても、光学部品の収納効率を大きく改善することができるとともに、光学部品 L の光学有効部である側面中央部 L a が露出しているために、検査工程においては、複数の光学部品 L を収納した収納装置 1 1 全体を取り上げ、各光学部品 L を一つ一つ収納装置 1 1 から取り出すことなく、各光学部品 L の光学有効部である側面中央部 L a の検査を収納装置の側方から順次行なうことができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、略直方体で側面中央部を光学有効部とする光学部品を非有効部である上下の両面が互いに接するように上下方向に縦に積み重ねてそれらの非有効部である両端部を保持するようにして複数の光学部品を収納することにより、光学部品はその搬送中の振動等により損傷を受けることがなく、また、光学部品の収納効率を大きく改善することができ、さらに、光学有効部である側面中央部を外部に露出する状態で収納することができるので、光学有効部の検査も各光学部品を取り置きする必要がなく一括して検査をすることができて検査時間を短縮でき、検査効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の光学部品の収納装置の一実施例を光学部品を収納している状態で示す斜視図である。

【図 2】本発明の光学部品の収納装置の一実施例における一方の可動ガイド体の部分的な斜視図である。

【図 3】本発明の光学部品の収納装置の他の実施例を光学部品を収納している状態で示す斜視図である。

【図 4】本発明を適用することができる光学部品としてのトーリックレンズ等を使用するレーザービームプリンターのスキャナーユニットの概略的な斜視図である。

【図 5】本発明を適用することができる光学部品としてのトーリックレンズの斜視図である。

【図 6】従来の光学部品の収納箱を示す斜視図である。

【符号の説明】

L 光学部品（トーリックレンズ）

L a 側面中央部（光学有効部）

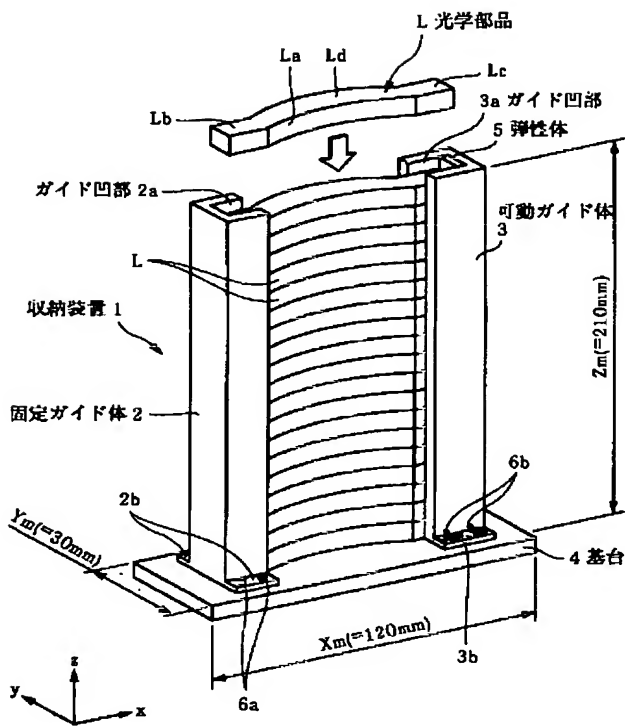
L b、L c 端部

L d 上下面

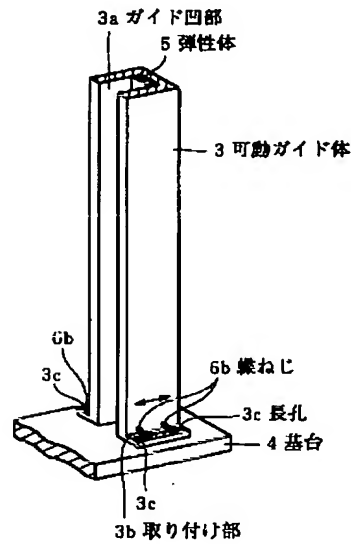
- Lf、Lg 貫通孔
 1 収納装置
 2 固定ガイド体
 2a ガイド凹部
 2b 取り付け部
 3 可動ガイド体
 3a ガイド凹部
 3b 取り付け部
 3c 長孔
 4 基台
 5 弾性体

- 6b 蝶ねじ
 11 収納装置
 12、13 棒状ガイド体
 12a、13a ねじ部
 14 基台
 15、16 ナット
 15a、16a 弾性体
 30 収納箱
 31 収納凹部
 32 係止部

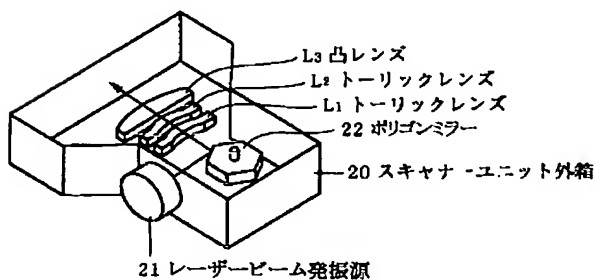
【図1】



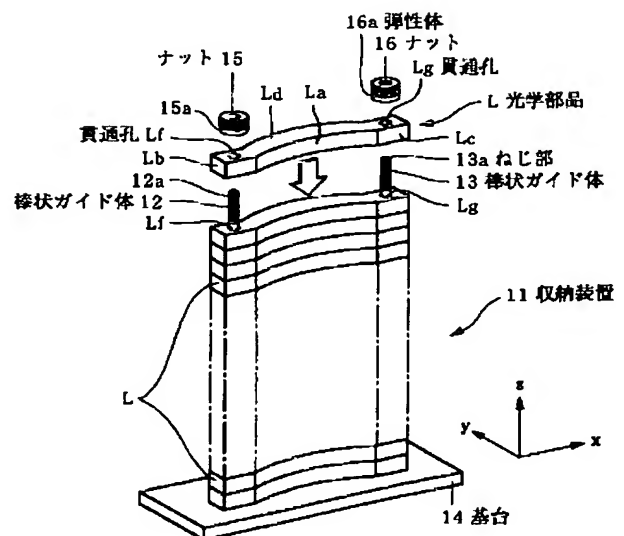
【図2】



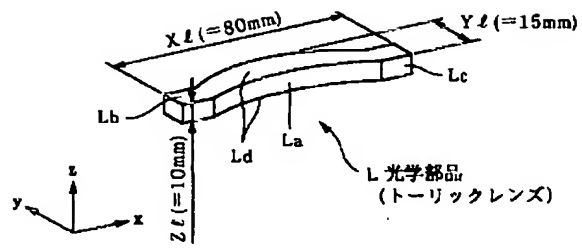
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

